

Reporte Ejercicio 1

Modelos utilizados

1. **Modelo 1:**

1 capa oculta de 540 neuronas, con función de activación **ReLU** y regularización **L2**, más una capa de Dropout y la Salida compuesta por una capa de 2 neuronas con activación **sigmoid**.

2. **Modelo 2:**

1 capa oculta de 540 neuronas, con función de activación **ReLU** y regularización **L2**, más una capa de Dropout, luego una capa de 520 neuronas con activación **ReLU** y regularización **L2**, seguidamente otra capa de Dropout y finalmente la Salida compuesta por una capa de 2 neuronas con activación **sigmoid**.

3. **Modelo 3:**

1 capa oculta de 540 neuronas, con función de activación **ReLU** y regularización **L2**, más una capa de Dropout, luego una capa de 420 neuronas con activación **ReLU** y regularización **L2**, seguidamente otra capa de Dropout y luego una capa con 380 neuronas con activación **ReLU** y regularización **L2**, finalmente una Salida compuesta por una capa de 2 neuronas con activación **sigmoid**.

Procesado del Dataset mediante una representación TfIdf:

Parámetros del TfIdf:

1. **Bynary:** True
2. **Ngram_range:** (1,2)
3. **Stop_words:** English
4. **Max_df:** 1.0
5. **Norm:** L2
6. **Vocabulary:** None

Decisiones de los Modelos

1. **Modelo 1:** Se busco generar un modelo simple, con poco procesamiento para poder tomarlo como referencia para los otros dos modelos (Baseline).
 - **Capas:** 1 de entrada, 2 ocultas (540 y dropout) y 1 de salida (2).
 - **Activación:** ReLU y salida sigmoid.
 - **Regularización:** L2.
 - **Dropout:** Si.

- **Función de costo:** binary_crossentropy.
 - **Optimizador:** Adam.
 - **Metrica:** Accuracy.
2. **Modelo 2:** Se generó un modelo de media complejidad, con una mayor cantidad de capas ocultas..
 - **Capas:** 1 de entrada, 4 ocultas (540, 520 y 2 dropout) y 1 de salida (2).
 - **Activación:** ReLU y salida sigmoid.
 - **Regularización:** L2.
 - **Dropout:** Si.
 - **Función de costo:** binary_crossentropy.
 - **Optimizador:** Adam.
 - **Metrica:** Accuracy.
 3. **Modelo 3:** El modelo más complejo, se decidió utilizar una mayor cantidad de capas ocultas, junto con más capas de Dropout.
 - **Capas:** 1 de entrada, 6 ocultas (540, 420, 380 y 3 dropout) y 1 de salida (2).
 - **Activación:** ReLU y salida sigmoid.
 - **Regularización:** L2.
 - **Dropout:** Si.
 - **Función de costo:** binary_crossentropy.
 - **Optimizador:** Adam.
 - **Metrica:** Accuracy.

Proceso de Entrenamiento

1. **División de Train y Test:** 75% para Entrenamiento y 25% para Test.
2. **Tamaño de Batch:** 80.
3. **Número de Épocas:** 50.
4. **Métricas de evaluación:** Accuracy.

Overfitting

Se realizaron dos gráficas: **Accuracy vs Epoch** y **Loss vs. Epoch**, para poder observar de mejor manera la evolución del aprendizaje de los modelos propuestos.

Archivos Generados

1. **Modelos:** Figuras de los modelos y los modelos en sí (Carpeta **Modelos**).
2. **Precisión y Otros:** Reporte de los parámetros principales usados y precisiones logradas (Carpeta **Precision**).

3. **Resultados:** Predicciones realizadas y gráficas de **Accuray vs. Epoch** y **Loss vs. Epoch** (Carpeta **Resultados**)